

Attorney Docket # 2132-20



Patent

#5

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of

Janne LINKOLA et al.

Serial No.: 09/449,134

Filed: November 24, 1999

For: Method and Apparatus for Control of a  
Subscriber Identity Module in a Data  
Communication System

LETTER TRANSMITTING PRIORITY DOCUMENTS

Assistant Commissioner for Patents  
Washington, D.C. 20231

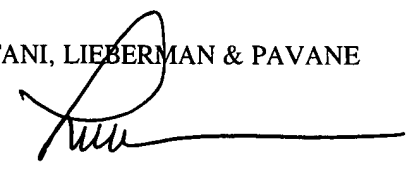
SIR:

In order to complete the claim to priority in the above-identified application under 35 U.S.C. §119, enclosed herewith is a certified copy of each foreign application on which the claim of priority is based: Application No. **FI972369**, filed on June 04, 1997, in Finland; Application No. **PCT/FI98/00476**, filed on June 2, 1998, in PCT.

Respectfully submitted,

COHEN, PONTANI, LIEBERMAN & PAVANE

By

  
Lance J. Lieberman  
Reg. No. 28,437  
551 Fifth Avenue, Suite 1210  
New York, New York 10176  
(212) 687-2770

Dated: May 31, 2000

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS  
NATIONAL BOARD OF PATENTS AND REGISTRATION

Helsinki 8.11.1999



ETUOIKEUSTODISTUS  
PRIORITY DOCUMENT



Hakija  
Applicant

Telecom Finland Oy  
Helsinki

Patenttihakemus nro  
Patent application no

972369

Tekemispäivä  
Filing date

04.06.1997

Kansainvälinen luokka  
International class

H04Q 7/32

Keksinnön nimitys  
Title of invention

**"Menetelmä tilaajaidentiteettimoduulin hallitsemiseksi tietoliikenne-  
järjestelmässä ja tietoliikennejärjestelmä"**

Täten todistetaan, että oheiset asiakirjat ovat tarkkoja jäljennöksiä  
patentti- ja rekisterihallitukselle alkuaan annetuista selityksestä,  
patenttivaatimuksista, tiivistelmästä ja piirustuksista.

This is to certify that the annexed documents are true copies of the  
description, claims, abstract and drawings originally filed with the  
Finnish Patent Office.

  
Pirjo Karja  
Tutkimussihteeri

Maksu 300,- mk  
Fee 300,- FIM

Osoite: Arkadiankatu 6 A Puhelin: 09 6939 500 Telefax: 09 6939 5204  
P.O.Box 1160 Telephone: + 358 9 6939 500 Telefax: + 358 9 6939 5204  
FIN-00101 Helsinki, FINLAND

# MENETELMÄ TILAAJAIDENTITEETTIMODUULIN HALLITSEMISEKSI TIETOLIIKENNEJÄRJESTELMÄSSÄ JA TIETOLIIKENNEJÄRJESTEL- MÄ

Esillä olevan keksinnön kohteena on patentti-  
5 vaatimuksen 1 johdanto-osassa määritelty menetelmä ti-  
laajaidentiteettimoduulin hallitsemiseksi tietoliiken-  
nejärjestelmässä, edullisesti matkaviestinverkossa.  
Lisäksi keksinnön kohteena on patenttivaatimuksen 8  
johdanto-osassa määritelty tietoliikennejärjestelmä.

10 Tilaajan tiedot sijaitsevat matkaviestinjär-  
jestelmässä erityisesti tietojen hallintaan tarkoite-  
tussa yksikössä tai laitteessa. Esimerkiksi GSM-  
järjestelmässä tällainen laite on kotirekisteri (HLR,  
Home Location Register). Kyseiseen rekisteriin tallen-  
15 netaan tietyt tilaajaan tai tilaajaliittymään liitty-  
vät parametrit, kuten tilaajan kansainvälinen puhelin-  
numero (MSISDN) ja tilaajaidentiteetikoodi (IMSI, In-  
ternational Mobile Subscriber Identification).

Käytännössä yhden fyysisen kotirekisterilait-  
20 teen kapasiteetti on rajallinen. Tyypillisesti GSM-  
järjestelmässä käytettävät kotirekisterilaitteet pys-  
tyvät käsittelemään n. 200000 - 300000 asiakasta. Täl-  
löin suuret operaattorit tarvitsevat useita kotirekis-  
terilaitteita.

25 Matkaviestinjärjestelmässä tilaajan yksilöi-  
miseen käytettävä tilaajaidentiteettimoduuli sisältää  
samaa tietoa kuin kotirekisteri. Edellä mainittujen  
tietojen lisäksi tilaajaidentiteettimoduuli sisältää  
radiotien salauksessa ja matkaviestimen autentikoin-  
30 nissa käytettävän salaisen tunnuskoodin  $K_1$ . Yleensä  
tiedot lisätään tilaajaidentiteettimoduulin viimeises-  
sä tuotantovaiheessa moduulin personoinnin yhteydessä.  
Tämän jälkeen kyseisten tietojen muuttaminen on joko  
erittäin vaikeaa tai mahdotonta.

35 Asiakas saattaa kadottaa tilaajaidentiteetti-  
moduulinsa tai moduuli voi rikkoutua. Tällöin operaat-  
torilla on oltava jokaisessa asiakaspalvelupisteessään

5 kaikkiin kotirekistereihin sopivia tilaajaidentiteettimoduuleita, jos operaattori haluaa tarjota joustavaa ja täydellistä palvelua tilaajaidentiteettimoduulien uusimisen ja hallinnan suhteen. Jos operaattorilla on  
 10 esimerkiksi 20 kotirekisteriä matkaviestinjärjestelmässään, niin tällöin asiakaspalvelupisteissä on oltava 20:n eri tiedot sisältävän tilaajaidentiteettimoduulin valikoima. Tästä aiheutuu selkeä logistinen ongelma ja tilaajaidentiteettimoduuleihin sidotun pää-  
 15 oman tehokkuusongelma.

Esillä olevan keksinnön tarkoituksena on poistaa edellä esitetyt ongelmat. Erityisesti esillä olevan keksinnön tarkoituksena on tuoda esiin uudenlainen menetelmä tilaajaidentiteettimoduulien hallitsemiseksi tietoliikennejärjestelmässä.

Edelleen keksinnön tarkoituksena on tuoda esiin laite, jonka avulla voidaan muuttaa tilaajaidentiteettimoduulissa olevia tietoja moduulin joustavan hallinnan toteuttamiseksi.

20 Lisäksi keksinnön tarkoituksena on antaa operaattorille mahdollisuus asiakaspalvelun parantamiseen. Erityisesti tarkoituksena on parantaa tilaajaidentiteettimoduulien vaihtoon ja rikkoontuneiden moduulien korvaamiseen liittyvää palvelua.

25 Esillä olevan keksinnön tunnusomaisten seikkojen osalta viitataan patenttivaatimuksiin.

Keksinnön mukaisessa menetelmässä tilaajaidentiteettimoduulin, johon on tallennettu tilaajaidentiteettikoodi ja salainen tunnusnumero, hallitsemiseksi  
 30 tietoliikennejärjestelmässä, kuten matkaviestinverkossa, johon kuuluu tilaajarekisteri tilaajaidentiteettimoduulirekisterin ylläpitämiseksi, viestinvälitysjärjestelmä viestin välittämiseksi matkaviestinverkossa ja matkaviestin, johon tilaajaidentiteettimoduuli on  
 35 yhdistetty, tilaajan ensimmäisen tilaajaliittymän avauksen yhteydessä luodaan tilaajarekisteriin tietue, joka käsittää tilaajaliittymäkohtaisen kutsunumeron,

salauskoodin ja tilaajaliittymään liittyvän tilaajaidentiteettikoodin. Lisäksi kotirekisteriin voidaan tallentaa tilaajalle matkaviestinverkossa nimettyjä palveluita. Kotirekisteri on edullisesti GSM-  
 5 matkaviestinverkon rekisteri, joka sisältää tilaaja-kohtaiset käyttöoikeus- ja toiminnetiedot. Kun tilaaja saapuu jonkin matkaviestinkeskuksen alueelle, matkaviestin ilmoittautuu sen vierailijarekisteriin (VLR, Visitor Location Register). Tällöin matkaviestinkeskus  
 10 hakee tilaajatiedot tilaajan kotirekisteristä ja lähettää ne oman alueensa vierailijarekisteriin ja samalla päivittää tilaajan sijaintitietoa.

Kuten yllä on todettu, niin suurissa matkaviestinverkoissa on useita kotirekistereitä. Vielä to-  
 15 detaan, että yhden kotirekisterin tilaajaidentiteettikoodiavaruus (IMSI) voidaan jakaa useaan osaan, jolloin tilaajaidentiteettimoduulien hallinnan kannalta yksi fyysinen tilaajarekisterilaite voi käsittää useita tilaajarekistereitä (eri IMSI-avaruuksia).

Keksinnön mukaisesti avataan toinen tilaajaliittymä, joka liittyy tilaajaidentiteettimoduuliin. Samalla luodaan tilaajarekisteriin, joka siis yleensä on eri kuin ensimmäisen tilaajaliittymän tietueen sisältävä kotirekisteri, tietue, joka käsittää toista  
 25 tilaajaliittymää vastaavan kutsunumeron, tilaajaidentiteettikoodin ja tunnuskoodin. Ensimmäiseen tilaajaliittymään ja sitä kautta tilaajaidentiteettimoduuliin lähetetään viesti, joka käsittää ohjeen tilaajaidentiteettimoduulin ensimmäistä tilaajaliittymää vastaavien  
 30 tietojen muuttamiseksi, ja viestin perusteella muunnetaan tilaajaidentiteettimoduuliin tallennetut ensimmäistä tilaajaliittymää vastaavat tiedot toista tilaajaliittymää vastaaviksi tiedoiksi. Tällöin tilaajaidentiteettimoduuli ja matkaviestin, johon tilaajaidentiteettimoduuli on yhdistetty, toimivat toiseen tilaa-  
 35 jaliittymään määriteltujen palvelujen ja toimintojen mukaisesti.

Keksinnön etuna tunnettuun tekniikkaan verrattuna on, että keksinnön ansiosta voidaan merkittävästi yksinkertaistaa tilaajaidentiteettimoduulien hallintaa suurissakin matkaviestinjärjestelmissä.

5 Edelleen keksinnön ansiosta matkapuhelinoperaattori välttyy useiden erilaisten tilaajaidentiteettimoduulien aiheuttamalta logistiikkaongelmalta. Lisäksi keksinnön mukainen menetelmä parantaa ja nopeuttaa asiakaspalvelua tilaajaidentiteettimoduuleihin  
10 liittyen.

Keksinnön eräässä sovellutuksessa vastaanotetaan viesti ja muunnetaan tiedot käynnistettäessä matkaviestin ensimmäistä kertaa tilaajaidentiteettimoduulin ollessa kytkettynä siihen. Kun viesti on vastaanotettu, lähetetään välittömästi kuittaus vastaanotetusta viestistä. Kuittauksen perusteella matkaviestinjärjestelmä poistaa ensimmäisen tilaajaliittymän tietoliikennejärjestelmästä ja kotirekisteristä. Myös on mahdollista lähettää kuittaus vasta sitten, kun tilaajaidentiteettimoduuli on käsitellyt viestin, jolloin varmistutaan siitä, että tilaajaidentiteettimoduulilla  
15 olevat tiedot on muutettu.

Esillä olevan keksinnön eräässä sovellutuksessa odotetaan kuittauksia vastaanotetusta viestistä  
25 ennalta määrätty aikajakso, esimerkiksi yksi vuorokausi, ja lähetetään viesti uudelleen, mikäli kuittauksia ei tule aikajakson kuluessa. Uusi viesti voidaan lähettää myös molempiin tilaajaliittymiin, koska olosuhteista johtuen voi käydä niin, että tilaajaidentiteettimoduulin tiedot on ehditty muuttaa, mutta kuittauksia ei ole vielä lähetetty ennen kuin matkaviestimen yhteys verkkoon katkeaa. Tällä tavalla varmistutaan siitä, että matkaviestin ja tilaajaidentiteettimoduuli vastaanottavat lähetetyn viestin ja suorittavat viestin  
30 perusteella tilaajaidentiteettimoduulin muuntamisen ja siitä, että matkaviestinjärjestelmässä tilaajatiedot pysyvät ajantasalla.

Eräässä sovellutuksessa voidaan viestin kuit-  
 tauksena pitää sitä, että toisen tilaajaliittymän mu-  
 kainen matkaviestin kiinnittyy (IMSI attach) järjes-  
 telmään. Tilaajaidentiteettimoduulin tietojen muutta-  
 5 misen yhteydessä poistetaan tilaajaidentiteettimoduu-  
 lilta ensimmäistä tilaajaliittymää vastaava tilaajai-  
 dentiteettikoodi. Lisäksi voidaan poistaa väliaikainen  
 tilaajaidentiteettikoodi (TMSI).

Keksinnön mukaiseen tietoliikennejärjestel-  
 10 mään, kuten matkaviestinverkkoon, kuuluu keksinnön mu-  
 kaisesti hallintalaite, johon kuuluu välineet toisen  
 tilaajaliittymän, joka liittyy tilaajaidentiteettimo-  
 duuliin, avaamiseksi; välineet tietueen luomiseksi ti-  
 laajarekisteriin, joka tietue käsittää toista tilaaja-  
 15 liittymää vastaavan kutsunumeron, tilaajaidentiteetti-  
 koodin ja salaisen tunnusluvun. Edelleen keksinnön  
 mukaisesti tietoliikennejärjestelmään kuuluu välineet  
 ensimmäiseen tilaajaliittymään lähetettävän viestin,  
 joka sisältää ohjeen tilaajaidentiteettimoduulin en-  
 20 simmäistä tilaajaliittymää vastaavien tietojen muutta-  
 miseksi, muodostamiseksi ja välineet tilaajaidenti-  
 teettimoduuliin tallennettujen ensimmäistä tilaaja-  
 liittymää vastaavien tietojen muuttamiseksi toista ti-  
 laajaliittymää vastaaviksi tiedoiksi.

Edullisesti hallintalaite on järjestetty tie-  
 25 toliikennejärjestelmässä tai matkaviestinverkossa las-  
 kutus- ja asiakashallintajärjestelmän yhteyteen. Edel-  
 leen keksinnön mukaisessa järjestelmässä viestinväli-  
 tysjärjestelmänä voidaan käyttää GSM-järjestelmästä  
 30 tunnettua lyhytsanomajärjestelmää.

Seuraavassa keksintöä selostetaan edullisten  
 sovellutusesimerkkien avulla viitaten oheiseen piirus-  
 tukseen, joka esittää kaaviomaisesti erästä keksinnön  
 mukaista tietoliikennejärjestelmää.

35 Piirustuksessa esitettyyn tietoliikennejär-  
 jestelmään, edullisesti GSM-järjestelmään, kuuluu mat-  
 kaviestin MS, matkaviestimeen yhdistetty tilaajaiden-

titeettimoduuli SIM ja matkaviestimessä 5 välineet tilaajaidentiteettimoduuliin tallennettujen ensimmäistä tilaajaliittymää vastaavien tietojen muuttamiseksi toista tilaajaliittymää vastaaviksi tiedoiksi. Edullisesti välineet 5 on toteutettu matkaviestimessä tilaajaidentiteettimoduulin hallintalaitteeseen tai itse tilaajaidentiteettimoduuliin SIM.

Lisäksi kuviossa esitettyyn tietoliikennejärjestelmään kuuluu lyhytsanomaviestikeskus SMSC ja tukiasemaohjain BSC. Tukiasemaohjaimeen kuuluu edelleen kotirekisteri HLR1, HLR2.

Kuviossa esitettyyn järjestelmään kuuluu edelleen hallintalaite 1, joka on järjestetty laskutus- ja asiakashallintajärjestelmän yhteyteen (ei esitetty). Lisäksi kuviossa esitetään tilaajaliittymiä myyvän toimipisteen toimipistelaite 6, jonka avulla toimipisteestä välitetään tietoliikennejärjestelmään uutta liittymää koskevat palvelu- ja toiminnetiedot. Kuviossa esitetään nuolilla signaointi, joka tapahtuu laitteiden välillä. Nuolen suunnalla osoitetaan signaoinnin suunta.

Edelleen hallintalaitteeseen kuuluu välineet 2 toisen tilaajaliittymän avaamiseksi, välineet 3 tietueen luomiseksi tilaajarekisteriin ja välineet 4 ensimmäiseen ja/tai toiseen tilaajaliittymään lähetettävän viestin muodostamiseksi. Edullisesti välineet 2, 3, 4 voidaan toteuttaa yhdellä ja samalla tietokoneella, johon on järjestetty sopiva ohjelmisto edellä mainittujen toimintojen toteuttamiseksi ja sopiva liittytarajapinta tietokoneen liittämiseksi matkaviestinverkkoon 7. Tällöin välineiden ominaisuuksia ja toimintoja voidaan joustavasti muuttaa muuttamalla tietokoneessa käytettävää ohjelmistoa.

Viitaten vielä kuvioon, keksinnön edullisessa ja esimerkinomaisessa sovellutuksessa liittymän myynnin yhteydessä saadaan liittymän myyjältä tilaajaidentiteettimoduulin kansainvälinen tunniste (IMSI) ja ti-



laajaliittymän kansainvälinen puhelinnumero. Tämä lukupari välitetään kauppiaslaitteella 6 hallintalaitteeseen 1. Tällöin hallintalaite 1 avaa laskutus- ja asiakashallintajärjestelmään kaksi tilaajaliittymää, ,

5 joiden parametrit ovat: (IMSI1, MSISDNx, K<sub>i</sub>) ja (IMSI2, MSISDN, K<sub>i</sub>), jossa IMSI vastaa tilaajaidentiteettikoodia, MSISDN vastaa kansainvälistä puhelinnumeroa ja K<sub>i</sub> vastaa radiotien salaamiseen ja matkaviestimen autentikointiin käytettävää salaista tunnuskoa.

10 Toiminteen perusteella luodaan tietueet myös ensimmäiseen tilaajarekisteriin HLR1 ja toiseen tilaajarekisteriin HLR2, vastaavasti. Tässä esimerkissä ensimmäistä tilaajaidentiteettikoodia IMSI1 vastaava tilaajaliittymä sisältää ainoastaan yhden palvelun: lyhytsanomaviestien lähetyspalvelun. Tilaajaidentiteettikoodia IMSI2 vastaavaan liittymään aktivoidaan asiakkaan

15 haluamat palvelut, joista lähetetään tieto hallintalaitteeseen 1 kauppiaslaitteella 6.

Kun kummatkin liittymät on avattu, keksinnön mukainen hallintalaite lähettää MSISDNx-puhelinnumeroa vastaavaan ensimmäiseen tilaajaliittymään lyhytsanomien, SMS, lyhytsanomakeskuksen SMSC kautta. Kun lyhytsanomakeskus on lähettänyt ja matkaviestin, johon tilaajaidentiteettimoduuli on yhdistetty, on vastaanottanut lyhytsanomaviestin, niin matkaviestimessä vaihdetaan tilaajaidentiteettimoduulilla SIM oleva IMSI1 arvoon IMSI2 ja poistetaan tilaajaidentiteettimoduulissa olevat ISMS1 ja TIMSI. Tämän jälkeen, kun matkaviestin sammutetaan ja avataan uudelleen, tilaajaidentiteettimoduulissa olevat tiedot vastaavat toista tilaajaliittymää eli liittymää, jonka tilaajaidentiteettikoodi on IMSI2 ja jonka kansainvälinen puhelinnumero on MSISDN.

20

25

30

Lisäksi matkaviestin lähettää kuittauksen vastaanottamastaan lyhytsanomaviestistä ja kun kuittaus saapuu keksinnön mukaiseen hallintalaitteeseen 1, hallintalaite poistaa ensimmäistä tilaajaliittymää

35

vastaavat tiedot laskutus- ja asiakashallintajärjestelmästä. Kuitenkin on mahdollista, että matkaviestin sammutetaan ennen kuittauksen lähettämistä, tilaajaidentiteettimoduulin tiedot on muutettu ja muu järjestelmä ei tiedä, että tilaajaliittymää on vaihdettu. Tämän vuoksi eräässä sovellutuksessa hallintalaitteeseen on järjestetty aikavalvonta, joka valvoo kuittauksen saapumista. Ellei kuittausta saada tietyn aikajakson, esimerkiksi vuorokauden kuluessa, lähetetään lyhytsanomaviesti toista tilaajaliittymää vastaavaan matkaviestinnumeroon, MSISDN. Kun jompaan kumpaan viestiin on saatu kuittaus, niin sen perusteella poistetaan ensimmäistä tilaajaliittymää vastaavat tiedot laskutus- ja hallintajärjestelmästä.

Lisäksi on mahdollista, että tietojen poistaminen tapahtuu jonkin muun asiakkaan tai hänen hallussaan olevan päätelaitteen toiminnan seurauksena. Eräs tällainen toiminta voisi olla esimerkiksi jossain matkaviestinverkossa saatu toisen tilaajaliittymän ensimmäinen kiinnittyminen (IMSI attach), josta tieto välitetään palvelunhallintalaitteeseen.

Yhteenvetona todetaan vielä, että keksinnön mukaisessa ratkaisussa yhdistetään sekä tunnettujen lyhytsanomaviestien käyttö että tilaajahallintarekisterin ja laskutus- ja asiakashallintajärjestelmän käyttö. Tämän avulla luodaan toimintamalli, jonka mukaan operaattori voi tilata ainoastaan yhdentyypisiä tilaajaidentiteettimoduuleja ja silti tarjota joustavia kortinvaihtopalveluita kaikissa asiakaspalvelupisteissä. Lisäksi todetaan, että myös muita matkaviestinverkon tarjoamia mahdollisuuksia voidaan käyttää viestin välittämiseksi tilaajaidentiteettimoduulille.

Keksintöä ei rajata pelkästään edellä esitetyistä sovellutusesimerkkejä koskevaksi, vaan monet muunnokset ovat mahdollisia pysyttäessä patenttivaatimuksien määrittelemän keksinnöllisen ajatuksen puitteissa.

## PATENTTIVAATIMUKSET

1. Menetelmä tilaajaidentiteettimoduulin (SIM), johon on tallennettu tilaajaidentiteetikoodi (IMSI1) ja tunnusnumero ( $K_i$ ), hallitsemiseksi tietoliikennejärjestelmässä, kuten matkaviestinverkossa, johon kuuluu tilaajarekisteri (HLR1, HLR2) tilaajaidentiteettimoduulirekisterin ylläpitämiseksi, viestinvälitysjärjestelmä (SMSC) viestin välittämiseksi matkaviestinverkossa ja matkaviestin (MS), johon tilaajaidentiteettimoduuli on yhdistetty, ja jossa menetelmässä luodaan ensimmäisen tilaajaliittymän avauksen yhteydessä tilaajarekisteriin (HLR1) tietue, joka käsittää tilaajaliittymäkohtaisen kutsunumeron (MSISDNx), salauskoodin ( $K_i$ ) ja tilaajaliittymään liittyvän tilaajaidentiteetikoodin (IMSI1), tunnettu siitä, että

avataan toinen tilaajaliittymä, joka liittyy tilaajaidentiteettimoduuliin (SIM);

luodaan tilaajarekisteriin (HLR2) tietue, joka käsittää toista tilaajaliittymää vastaavan kutsunumeron (MSISDN), tilaajaidentiteetikoodin (IMSI2) ja salauskoodin ( $K_i$ );

lähetetään ensimmäiseen tilaajaliittymään viesti (SMS), joka sisältää ohjeen tilaajaidentiteettimoduulin (SIM) ensimmäistä tilaajaliittymää vastaavien tietojen muuttamiseksi; ja

muunnetaan ohjeen perusteella tilaajaidentiteettimoduuliin tallennetut ensimmäistä tilaajaliittymää vastaavat tiedot toista tilaajaliittymää vastaaviksi tiedoiksi.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että lähetetään tilaajaidentiteettimoduulista (SIM) kuittaus vastaanotetusta viestistä (SMS) ja muuntamisen onnistumisesta ja poistetaan ensimmäinen tilaajaliittymä tietoliikennejärjestelmästä kuittauksen perusteella.

3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen mene-

telmä, tunnettu siitä, että lähetetään viesti (SMS) toiseen tilaajaliittymään, lähetetään toisesta tilaajaliittymästä kuittaus vastaanotetusta viestistä ja poistetaan ensimmäinen tilaajaliittymä tietoliikennejärjestelmästä kuittauksen perusteella.

4. Jonkin edeltävistä patenttivaatimuksista 1 - 3 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että odotetaan kuittausta ennalta määrätty aikajakso ja lähetetään viesti (SMS) ensimmäiseen ja/tai toiseen tilaajaliittymään uudelleen, mikäli kuittausta ei tule aikajakson kuluessa.

5. Jonkin edeltävistä patenttivaatimuksista 1 - 4 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että poistetaan ensimmäinen tilaajaliittymä, kun tietoliikennejärjestelmässä havaitaan toisen tilaajaliittymän kiinnittyminen järjestelmään.

6. Jonkin edeltävistä patenttivaatimuksista 1 - 5 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että poistetaan tilaajaidentiteettimoduuliin tallennettu väliaikainen vastaava tilaajaidentiteetikoodi (TMSI).

7. Jonkin edeltävistä patenttivaatimuksista 1 - 6 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että tietoliikennejärjestelmä on GSM-matkaviestinjärjestelmä.

8. Tietoliikennejärjestelmä, kuten matkaviestinverkko, tilaajaidentiteettimoduulin (SIM), johon on tallennettu tilaajaidentiteetikoodi (IMSI1) ja tunnuskoodi ( $K_i$ ), hallitsemiseksi, johon tietoliikennejärjestelmään kuuluu tilaajarekisteri (HLR1, HLR2) tilaajaidentiteettimoduulirekisterin ylläpitämiseksi, viestinvälitysjärjestelmä (SMSC) viestin välittämiseksi matkaviestinverkossa ja matkaviestin (MS), johon tilaajaidentiteettimoduuli on yhdistetty, ja jossa tietoliikennejärjestelmässä ensimmäisen tilaajaliittymän avauksen yhteydessä luodaan tilaajarekisteriin (HLR1) tietue, joka käsittää tilaajaliittymäkohtaisen kutsunumeron (MSISDNx), salauskoodin ( $K_i$ ) ja tilaajaliittymään liittyvän tilaajaidentiteetikoodin

(IMSI1), tunnettu siitä, että tietoliikennejärjestelmään kuuluu hallintalaite (1), johon kuuluu

välineet (2) toisen tilaajaliittymän, joka liittyy tilaajaidentiteettimoduuliin (SIM), avaamiseksi;

5 välineet (3) tietueen luomiseksi tilaajarekisteriin (HLR2), joka tietue käsittää toista tilaajaliittymää vastaavan kutsunumeron (MSISDN), tilaajaidentiteettikoodin (IMSI2) ja tunnusluvun ( $K_i$ );

10 välineet (4) ensimmäiseen tilaajaliittymään lähettävän viestin (SMS), joka sisältää ohjeen tilaajaidentiteettimoduulin ensimmäistä tilaajaliittymää vastaavien tietojen muuttamiseksi, muodostamiseksi; ja

15 välineet (5) tilaajaidentiteettimoduuliin (SIM) tallennettujen ensimmäistä tilaajaliittymää vastaavien tietojen muuttamiseksi toista tilaajaliittymää vastaaviksi tiedoiksi.

9. Patenttivaatimuksen 8 mukainen tietoliikennejärjestelmä, tunnettu siitä, että hallintalaite (1) on järjestetty tietoliikennejärjestelmässä laskutus- ja asiakashallintajärjestelmän yhteyteen.

10. Patenttivaatimuksen 8 tai 9 mukainen tietoliikennejärjestelmä, tunnettu siitä, että viestinvälitysjärjestelmä (SMSC) on lyhytsanomajärjestelmä.

(57) TIIVISTELMÄ

Menetelmä ja järjestelmä tilaajaidentiteettimoduulin (SIM), johon on tallennettu tilaajaidentiteettikoodi (IMSI1) ja tunnusnumero ( $K_i$ ), hallitsemiseksi tietoliikennejärjestelmässä, kuten matkaviestinverkossa, johon kuuluu tilaajarekisteri (HLR1, HLR2) tilaajaidentiteettimoduulirekisterin ylläpitämiseksi, viestinvälitysjärjestelmä (SMSC) viestin välittämiseksi matkaviestinverkossa ja matkaviestin (MS), johon tilaajaidentiteettimoduuli on yhdistetty, ja jossa menetelmässä tilaajan ensimmäisen tilaajaliittymän avauksen yhteydessä luodaan tilaajarekisteriin tietue, joka käsittää tilaajaliittymäkohtaisen kutsunumeron (MSISDNx), tunnusnumeron ( $K_i$ ) ja tilaajaliittymään liittyvän tilaajaidentiteettikoodin (IMSI1). Keksinnön mukaisesti avataan toinen tilaajaliittymä, joka liittyy tilaajaidentiteettimoduuliin (SIM); luodaan tilaajarekisteriin (HLR2) tietue, joka käsittää toista tilaajaliittymää vastaavan kutsunumeron (MSISDN), tilaajaidentiteettikoodin (IMSI2) ja tunnusnumeron ( $K_i$ ); lähetetään ensimmäiseen tilaajaliittymään viesti (SMS), joka sisältää ohjeen tilaajaidentiteettimoduulin ensimmäistä tilaajaliittymää vastaavien tietojen muuttamiseksi; ja muunnetaan ohjeen perusteella tilaajaidentiteettimoduuliin tallennetut ensimmäistä tilaajaliittymää vastaavat tiedot toista tilaajaliittymää vastaaviksi tiedoiksi. Kun on varmistuttu, että operaatio on onnistuneesti tilaajai-

dentiteettimodulissa (SIM) suoritettu,  
poistetaan tietoliikennejärjestelmästä  
ensimmäinen tilaajaliittymä.

